



00862.023424.

PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:)	
	:	Examiner: N.Y.A.
TAKASHI HANAMOTO)	
	:	Group Art Unit: N.Y.A.
Application No.: 10/763,220)	
	:	
Filed: January 26, 2004)	
	:	
For: IMAGE DATA PROCESSING)	
APPARATUS, METHOD,	:	
STORAGE MEDIUM AND)	
PROGRAM	:	February 23, 2004

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENTS

Sir:

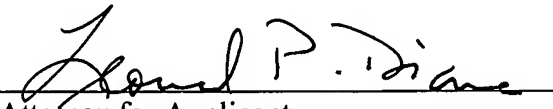
In support of Applicant's claim for priority under 35 U.S.C. § 119, enclosed
are certified copies of the following foreign applications:

JAPAN 2003-024539, filed January 31, 2003; and

JAPAN 2003-405130, filed December 3, 2003.

Applicant's undersigned attorney may be reached in our New York office by telephone at (212) 218-2100. All correspondence should continue to be directed to our address given below.

Respectfully submitted,


Attorney for Applicant

Registration No. 29,296

FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO
30 Rockefeller Plaza
New York, New York 10112-3801
Facsimile: (212) 218-2200

NY_MAIN 409478v1



10/763,220
Gau: NYA.

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

CF M03424
US

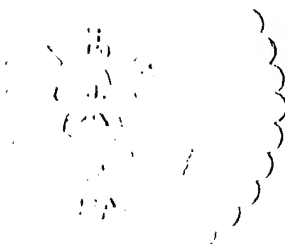
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 1 月 3 1 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 0 2 4 5 3 9
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 3 - 0 2 4 5 3 9]

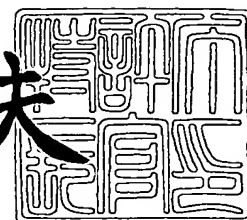
出 願 人 キヤノン株式会社
Applicant(s):



2 0 0 4 年 1 月 1 4 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 1 1 1 2 1 8

【書類名】 特許願

【整理番号】 226637

【提出日】 平成15年 1月31日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 1/032

【発明の名称】 画像データ処理装置、画像データ処理方法ならびにプログラム、記録媒体

【請求項の数】 12

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

 【氏名】 花本 貴志

【特許出願人】

 【識別番号】 000001007

 【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100076428

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 大塚 康德

 【電話番号】 03-5276-3241

【選任した代理人】

 【識別番号】 100112508

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 高柳 司郎

 【電話番号】 03-5276-3241

【選任した代理人】

【識別番号】 100115071

【弁理士】

【氏名又は名称】 大塚 康弘

【電話番号】 03-5276-3241

【選任した代理人】

【識別番号】 100116894

【弁理士】

【氏名又は名称】 木村 秀二

【電話番号】 03-5276-3241

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 003458

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0102485

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像データ処理装置、画像データ処理方法ならびにプログラム、記録媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 印刷する画像データを処理する画像データ処理装置であって、

印刷品位に関する情報を取得する印刷品位取得手段と、

前記取得した印刷品位に関する情報に基づいて、前記印刷する画像データが変換される色空間およびビット精度の組み合わせを選択する選択手段と、を備え、

前記画像データは、前記選択手段において選択された色空間およびビット精度に変換された後に印刷されることを特徴とする画像データ処理装置。

【請求項 2】 前記組み合わせは、色空間の大きさおよびビット精度が共に異なる複数の組み合わせを備え、

該組み合わせのうち、少なくとも 1 の組み合わせは、他の組み合わせよりもビット精度が低く、かつ色空間の大きさが狭いことを特徴とする請求項 1 に記載の画像データ処理装置。

【請求項 3】 前記選択手段は、8 ビットの s R G B 色空間と、1 6 ビットの x R G B 色空間の何れかを選択可能であることを特徴とする請求項 1 に記載の画像データ処理装置。

【請求項 4】 前記印刷品位に関する情報とは、前記画像データが印刷される媒体の種類であることを特徴とする請求項 1 に記載の画像データ処理装置。

【請求項 5】 前記印刷品位に関する情報とは、前記画像データを印刷する際の、解像度であることを特徴とする請求項 1 に記載の画像データ処理装置。

【請求項 6】 印刷する画像データを処理する画像データ処理方法であって、

印刷品位に関する情報を取得する印刷品位取得工程と、

前記取得した印刷品位に関する情報に基づいて、前記印刷する画像データが変換される色空間およびビット精度の組み合わせを選択する選択工程と、を備え、

前記画像データは、前記選択工程において選択された色空間およびビット精度

に変換された後に印刷されることを特徴とする画像データ処理方法。

【請求項 7】 前記組み合わせは、色空間の大きさおよびビット精度が共に異なる複数の組み合わせを備え、

該組み合わせのうち、少なくとも 1 の組み合わせは、他の組み合わせよりもビット精度が低く、かつ色空間の大きさが狭いことを特徴とする請求項 6 に記載の画像データ処理方法。

【請求項 8】 前記選択工程は、8 ビットの s R G B 色空間と、1 6 ビットの x R G B 色空間の何れかを選択可能であることを特徴とする請求項 6 に記載の画像データ処理方法。

【請求項 9】 前記印刷品位に関する情報とは、前記画像データが印刷される媒体の種類であることを特徴とする請求項 6 に記載の画像データ処理方法。

【請求項 1 0】 前記印刷品位に関する情報とは、前記画像データを印刷する際の、解像度であることを特徴とする請求項 6 に記載の画像データ処理方法。

【請求項 1 1】 請求項 6 乃至 1 0 のいずれか 1 つに記載の画像データ処理方法をコンピュータによって実現させるための制御プログラム。

【請求項 1 2】 請求項 6 乃至 1 0 のいずれか 1 つに記載の画像データ処理方法をコンピュータによって実現させるための制御プログラムを格納する記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、画像データを印刷する技術に関するものである。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

近年、デジタルスチルカメラ、プリンタ等の発展により、デジタル画像データでは、より広色域の色空間が利用されるようになってきている。

【0 0 0 3】

しかし、デジタル画像データの色空間をいくら広色域化しても、印刷されるメディア（媒体）が普通紙のような低品位のメディアの場合には、広色域を表現す

ることができないため、広色域の色空間における処理が無駄になってしまう。

【0004】

そこで、このような場合に対処すべく、例えば特開2002-281330号公報では、メディアに応じて色空間を切り替え、メディアの品位に合わせた印刷出力を行う技術が開示されている。

【0005】

【特許文献1】

特開2002-281330号公報

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述のように色空間が広色域化される一方で、最近では広色域化された色空間においてより階調性を上げるべく、画像データのビット精度の向上が図られてきている。このため、上記従来技術に示したようにメディアに合わせて色空間の切り替えを行うのみで、ビット精度を維持したまま処理を行ったのでは、低品位のメディアの場合、印刷結果のわりに印刷処理に時間がかかってしまうこととなる。つまり、ユーザにとっては、せっかく長い時間をかけて印刷処理を行ったが、所望の印刷結果が得られないこととなる。

【0007】

一方、印刷処理時間を短縮するために、ビット精度を下げるといった対策を講じることも考えられるが、広色域のもとで安易にビット精度を下げると、階調性が低下してしまうこととなる。

【0008】

本発明は、上記課題を鑑みてなされたものであり、画像データの印刷処理において、階調性の低下を抑えつつ、高速化を実現することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】

上記の目的を達成するために本発明に係る画像データ処理装置は以下のような構成を備える。即ち、

印刷する画像データを処理する画像データ処理装置であって、

印刷品位に関する情報を取得する印刷品位取得手段と、

前記取得した印刷品位に関する情報に基づいて、前記印刷する画像データが変換される色空間およびビット精度の組み合わせを選択する選択手段と、を備え、

前記画像データは、前記選択手段において選択された色空間およびビット精度に変換された後に印刷されることを特徴とする。

【0 0 1 0】

かかる構成を備えることにより、印刷品位に関する情報（例えば、印刷するメディアの種類や解像度）に応じて印刷時の処理に用いる色空間・ビット精度を選択することが可能となり、高品位のメディアに対しては、処理時間は長くなるが、広色域での印刷を行い、低品位なメディアに対しては、高速な印刷を実行できる環境を提供することができる。

【0 0 1 1】

具体的には、例えば、高品位のメディアでは、広色域の色空間で、高ビット精度の処理を行い、低品位のメディアでは、高速に処理するため、ビット精度を下げるが、階調性の低下を抑えるために、色空間を圧縮し、狭い色空間を使って処理を行う。

【0 0 1 2】

【発明の実施の形態】

。以下、図面を参照しながら、各実施の形態を詳細に説明していく。

【0 0 1 3】

【第 1 の実施形態】

本実施形態では、印刷するメディアの種類（印刷品位に関する情報）に応じて色空間とビット精度を選択して印刷する場合について説明する。

【0 0 1 4】

図 1 は、本発明の実施形態にかかる画像データ処理装置のシステム構成を示すブロック図である。入力装置 1 0 1 は、ユーザからの指示や、データを入力する装置で、キーボードやマウスなどのポインティングシステムを含む。表示装置 1 0 2 は、G U I などを表示する装置で、通常は C R T や、液晶ディスプレイなどが用いられる。蓄積装置 1 0 3 は、画像データ、プログラムを蓄積する装置で、

通常は、ハードディスクが用いられる。104は、CPUで、上述した各構成の処理の全てに関わる。ROM105と、RAM106は、その処理に必要なプログラム、データ、作業領域などをCPU104に提供する。また、以降のフローチャートの処理に必要な制御プログラムは、蓄積装置103に格納されているか、あるいはROM105に格納されているものとする。蓄積装置103に格納されている場合は、一旦RAM106に読み込まれてから実行される。

【0015】

なお、システム構成については、上記以外にも、様々な構成要素が存在するが、本発明の主眼ではないので、その説明は省略する。

【0016】

図3は、本実施形態にかかる画像データ処理装置で使用される印刷アプリケーションの概要を表した図である。印刷アプリケーション301において、印刷するプリンタを選択し、印刷設定ボタンを押すことによって、印刷設定ダイアログ302が表示される。そこで、メディア、印刷モード、用紙サイズを設定することが可能である。設定が終了して、印刷ボタン303を押すことによって、画像の印刷が開始される。

【0017】

図2は、メディア毎に、印刷時の処理に用いる色空間とビット精度の組み合わせが登録された、メディア情報データベース201の概要を表した図である。普通紙や、はがきのような低品位のメディアでは、色空間としてsRGBが、ビット精度として8ビットが登録されており、光沢紙のような高品位のメディアでは、色空間としてsRGBよりも広い色域を有するxRGBが、ビット精度として16ビットがそれぞれ登録されている。つまり、メディア情報データベース201は、色空間の大きさおよびビット精度が共に異なる複数の組み合わせを備え、当該組み合わせのうち、少なくとも1の組み合わせは、他の組み合わせよりもビット精度が低く、かつ色空間の大きさが狭いことを特徴とする。なお、xRGBとは、例えば、Wide Gamut RGBや、Adobe RGBなどのことである。

【0018】

図 4 は、印刷するメディアに応じて、印刷時の処理に用いる色空間とビット精度とを選択する過程について説明したフローチャートである。ステップ S 4 0 1 では印刷設定ダイアログ 3 0 2 において指定されたメディア名を取得する。ステップ S 4 0 2 では、当該メディア名を用いて、メディア情報データベース 2 0 1 を参照する。ステップ S 4 0 3 では、参照した結果、リンクされている色空間およびビット精度があるかどうかを判断する。もし、当該メディア名にリンクされている色空間およびビット精度があれば、ステップ S 4 0 4 に進む。一方、リンクされている色空間およびビット精度がなければ、ステップ S 4 0 6 に進む。

【 0 0 1 9 】

ステップ S 4 0 4 では、リンクされている色空間とビット精度とが、s R G B ・ 8 ビットであるかどうかを判断する。もし、s R G B ・ 8 ビットであるなら、ステップ S 4 0 5 に進む。一方、s R G B ・ 8 ビットでない場合には、ステップ S 4 0 6 に進む。

【 0 0 2 0 】

ステップ S 4 0 5 では、s R G B ・ 8 ビットを選択し、処理を終了する。ステップ S 4 0 6 では、x R G B ・ 1 6 ビットを選択し、処理を終了する。このように、メディア情報データベースを用いることで、指定されたメディアに最適な、色空間・ビット精度を選択できるようになる。

【 0 0 2 1 】

図 5 は、実際に印刷アプリケーション 3 0 1 を用いて、印刷を行う過程を説明したフローチャートである。ステップ S 5 0 1 では、ユーザによって、印刷設定ダイアログ 3 0 2 が開かれ、印刷設定が行われる。ステップ S 5 0 2 では、ユーザによって、印刷ボタン 3 0 3 が押下され、印刷処理を開始する。ステップ S 5 0 3 では、印刷する画像データが入力される。ここでは、入力された画像データは、s R G B よりも広い色域を持つ色空間（x R G B）であり、ビット精度が R G B 値各 1 6 ビットであるとする。

【 0 0 2 2 】

ステップ S 5 0 4 では、印刷設定ダイアログ 3 0 2 によって設定された、印刷設定値（メディア、印刷モード、用紙サイズ）を取得する。ステップ S 5 0 5 で

は、取得した印刷設定値のうちメディア名を抽出し、図 4 のフローチャートによって、印刷時に使用する色空間、ビット精度を選択する。

【0 0 2 3】

ステップ S 5 0 6 では、選択された色空間・ビット精度が、x R G B ・ 1 6 ビットであるかどうかを判断する。もし、x R G B ・ 1 6 ビットあるなら、ステップ S 5 0 7 に進み、x R G B ・ 1 6 ビットでないならば、ステップ S 5 0 8 に進む。

【0 0 2 4】

ステップ S 5 0 7 では、色変換を行う必要がないので、そのまま、1 6 ビットの x R G B に対して、画像データの見栄えを良くするための画像補正を行う。一方、ステップ S 5 0 8 では、x R G B ・ 1 6 ビットの画像データを高速に処理するため、s R G B ・ 8 ビットに変換する。さらにステップ S 5 0 9 では、8 ビットの s R G B に対して、画像データの見栄えを良くするための画像補正を行う。

【0 0 2 5】

ステップ S 5 1 0 では、補正後のデータを D e v i c e R G B に変換する。また、ステップ S 5 1 1 では、D e v i c e R G B を C M Y K に変換する。ステップ S 5 1 2 では、C M Y K データを使って、印刷を実行する。

【0 0 2 6】

以上の説明から明らかなように、本実施形態によれば、低品位のメディアに対しては、画像データを狭い色域の色空間、かつ低ビット精度に圧縮することによって、階調性の低下を抑えつつ、印刷処理を高速に行うことが可能になる。

【0 0 2 7】

【第 2 の実施形態】

上記第 1 の実施形態では、画像データを印刷するメディアに応じて、ビット精度および色空間を選択することとしたがこれに限られない。本実施形態では、印刷時の解像度（印刷品位に関する情報）に応じて、色空間とビット精度を選択して印刷する場合について説明する。

【0 0 2 8】

印刷時の解像度が低い場合は、印刷結果が低品位であり、広色域の印刷を行っ

ても、その効果を発揮しにくい。そのため、解像度が低い場合は、広色域性を重視した印刷よりも、素早く、高速な印刷を行うことの方が重要であるからである。

【 0 0 2 9 】

本実施形態にかかる画像データ処理装置のシステム構成については、上記第 1 の実施形態と同じであるので、その説明は省略する。

【 0 0 3 0 】

図 6 は、印刷時の解像度に応じて、印刷時の処理に用いる色空間とビット精度とを選択する過程を説明したフローチャートである。当該フローチャートは、図 5 に示す印刷処理のフローチャートのうち、ステップ S 5 0 5 の処理の詳細に相当する。

【 0 0 3 1 】

ステップ S 6 0 1 では、印刷領域の c m 単位の領域情報（縦×横の長さ）を取得する。ステップ S 6 0 2 では、印刷領域のピクセル単位の領域情報（縦×横のピクセル数）を取得する。ステップ S 6 0 3 では、取得された領域情報（c m とピクセル数）とにより、印刷時の解像度（c m / p i x）を算出する。

【 0 0 3 2 】

ステップ S 6 0 4 では、ステップ S 6 0 3 において算出された解像度が、所定の閾値 N よりも大きいかな否かを判断する。もし、閾値 N 以上であるならば、ステップ S 6 0 5 に進み、閾値 N より小さいならば、ステップ S 6 0 6 に進む。

【 0 0 3 3 】

ステップ S 6 0 5 では、解像度が高く、高品位な印刷を行えるので、x R G B ・ 1 6 ビットを選択し、処理を終了する。一方、ステップ S 6 0 6 では、解像度が低く、低品位な印刷しか行えないので、s R G B ・ 8 ビットを指定し、処理を終了する。

【 0 0 3 4 】

以上の説明から明らかなように、本実施形態によれば、印刷時の解像度が低く低品位な場合には、画像データを狭い色域の色空間、かつ低ビット精度に圧縮することによって、階調性の低下を抑えつつ、印刷処理を高速に行うことが可能と

なる。

【0035】

【第3の実施形態】

上記第1の実施形態では、入力される画像データがxRGB・16ビットの場合について説明したが、本実施形態では、デコード後の画像データがYCbCr・8ビットのJPEGデータが入力される場合について説明する。なお、xRGBとして、Wide Gamut RGBを用いる。

【0036】

本実施形態にかかる画像データ処理装置のシステム構成については、上記第1の実施形態と同じであるので、その説明は省略する。

【0037】

図7は、JPEG画像の印刷を行う過程について説明したフローチャートである。ステップS701では、ユーザによって、印刷設定ダイアログ302が開かれ、印刷設定が行われる。ステップS702では、ユーザによって、印刷ボタン303が押下され、印刷処理を開始する。

【0038】

ステップS703では、印刷するJPEG画像データをデコードし、8ビットのYCbCrのデータを取得する。ステップS704では、印刷設定ダイアログ302によって設定された、印刷設定値（メディア、印刷モード、用紙サイズ）を取得する。ステップS705では、図4、または図6のフローチャートによって、印刷時に使用する色空間、ビット精度を選択する。

【0039】

ステップS706では、選択された色空間・ビット精度が、Wide Gamut RGB・16ビットであるかどうかを判断する。もし、Wide Gamut RGB・16ビットであるなら、ステップS707に進み、一方、Wide Gamut RGB・16ビットでないならば、ステップS709に進む。

【0040】

ステップS707では、8ビットのYCbCrのデータを、Wide Gamut RGB・16ビットに変換する。このときの変換過程を、図8の変換方法80

1に示す。次に、ステップS708では、16ビットのWide Gamut RGBに対して、画像データの見栄えを良くするための画像補正を行う。

【0041】

一方、ステップS709では、8ビットのYCbCrのデータを、sRGB・8ビットに変換する。このときの変換過程を、図8の変換方法802に示す。ステップS710では、8ビットのsRGBに対して、画像データの見栄えを良くするための画像補正を行う。

【0042】

ステップS711では、補正後のデータをDevice RGBに変換する。ステップS712では、Device RGBをCMYKに変換する。ステップS713では、CMYKデータを使って、印刷を実行する。

【0043】

このように、入力される画像データがJPEG画像であっても、上記第1または第2の実施形態同様、メディアの種類または解像度に応じて、YCbCrのデータを、xRGB・16ビット、またはsRGB・8ビットに変換することによって、階調性の低下を抑えつつ、印刷処理の高速化を行うことができる。

【0044】

【他の実施形態】

なお、本発明は、複数の機器（例えばホストコンピュータ、インタフェイス機器、リーダ、プリンタなど）から構成されるシステムに適用しても、一つの機器からなる装置（例えば、複写機、ファクシミリ装置など）に適用してもよい。

【0045】

また、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成されることは言うまでもない。

【0046】

この場合、記憶媒体から読出されたプログラムコード自体が前述した実施形態

の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0047】

プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピー（登録商標）ディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROMなどを用いることができる。

【0048】

また、コンピュータが読出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOS（オペレーティングシステム）などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0049】

さらに、記憶媒体から読出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0050】

【発明の効果】

画像データの印刷処理において、階調性の低下を抑えつつ、高速化を実現することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の実施形態にかかる画像データ処理装置のシステム構成を示す図である。

【図2】

本発明の第 1 の実施形態にかかる画像データ処理装置において、メディア毎に、印刷時の処理に用いる色空間とビット精度が登録された、メディア情報データベースの概要を表した図である。

【図 3】

本発明の第 1 の実施形態にかかる画像データ処理装置で使用する印刷アプリケーションの概要を表した図である。

【図 4】

本発明の第 1 の実施形態にかかる画像データ処理装置において、メディアに応じて、印刷時の処理に用いる色空間とビット精度を選択する過程について説明したフローチャート図である。

【図 5】

本発明の第 1 の実施形態にかかる画像データ処理装置における印刷処理の流れを説明するフローチャート図である。

【図 6】

本発明の第 2 の実施形態にかかる画像データ処理装置において、印刷時の解像度に応じて、色空間とビット精度を選択する過程を説明したフローチャートである。

【図 7】

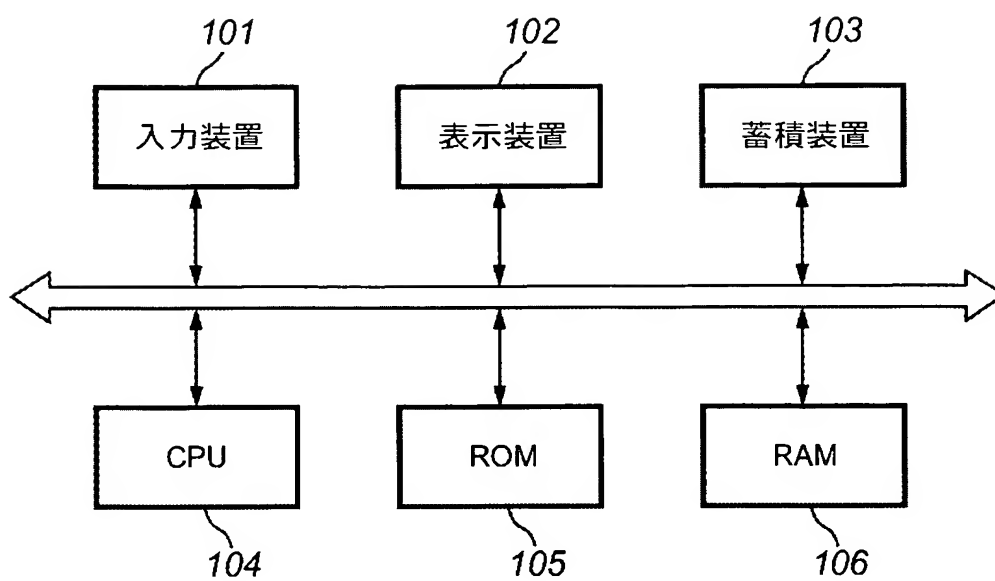
本発明の第 3 の実施形態にかかる画像データ処理装置において、J P E G 画像を印刷する過程について説明したフローチャートである。

【図 8】

8 ビットの Y C b C r のデータを、W i d e G a m u t R G B ・ 1 6 ビットに変換する際の変換方法を示す図である。

【書類名】 図面

【図 1】

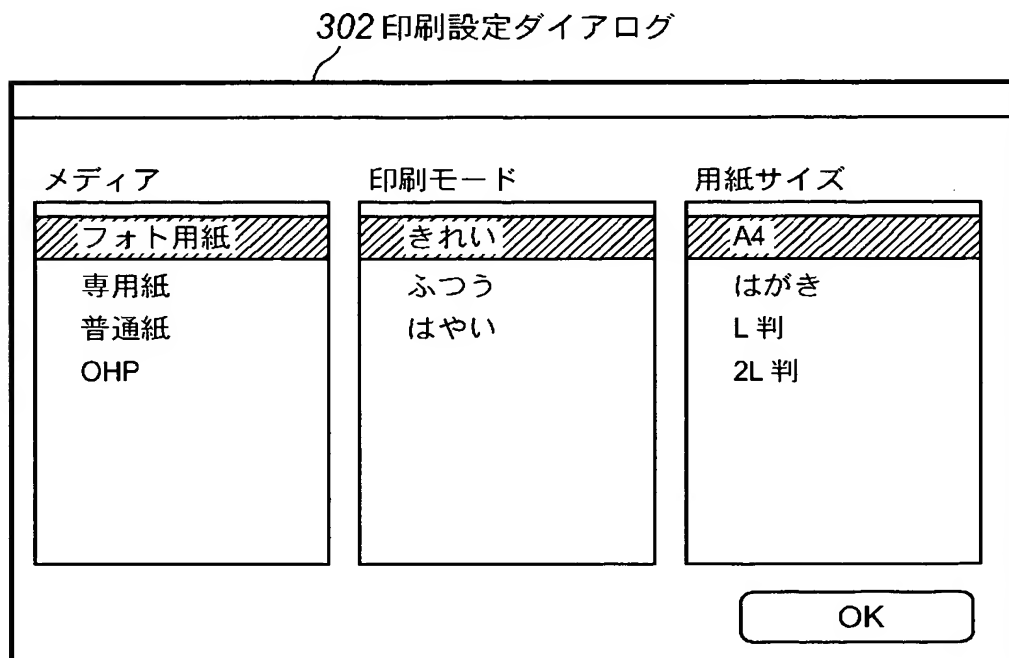
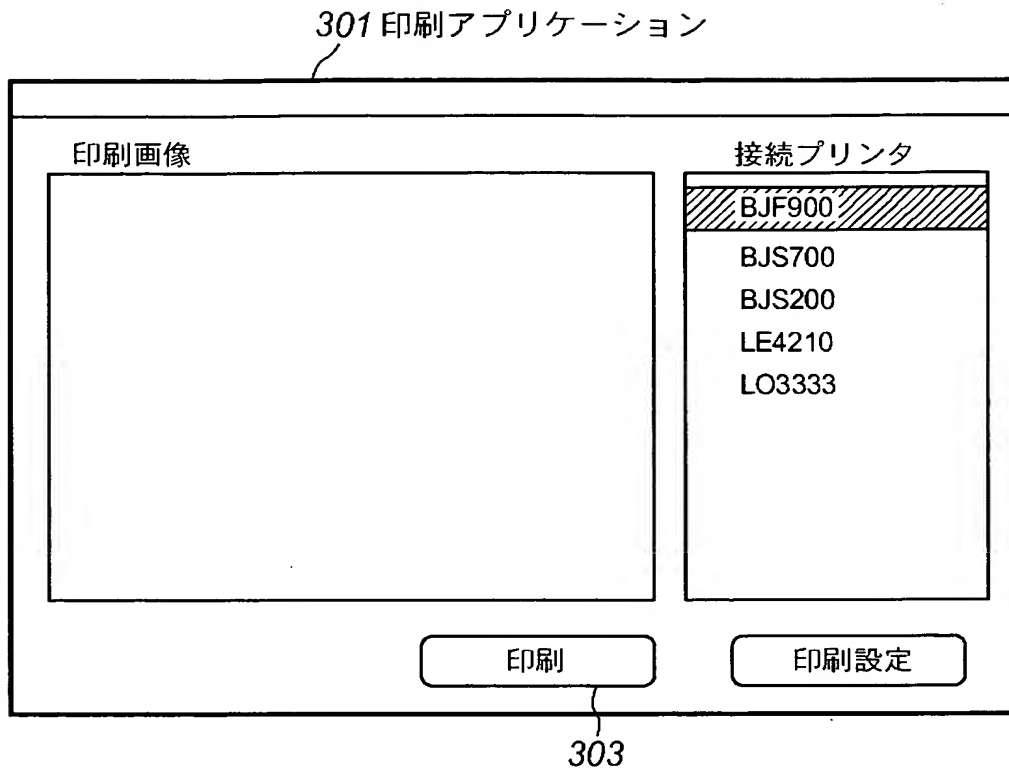


【図 2】

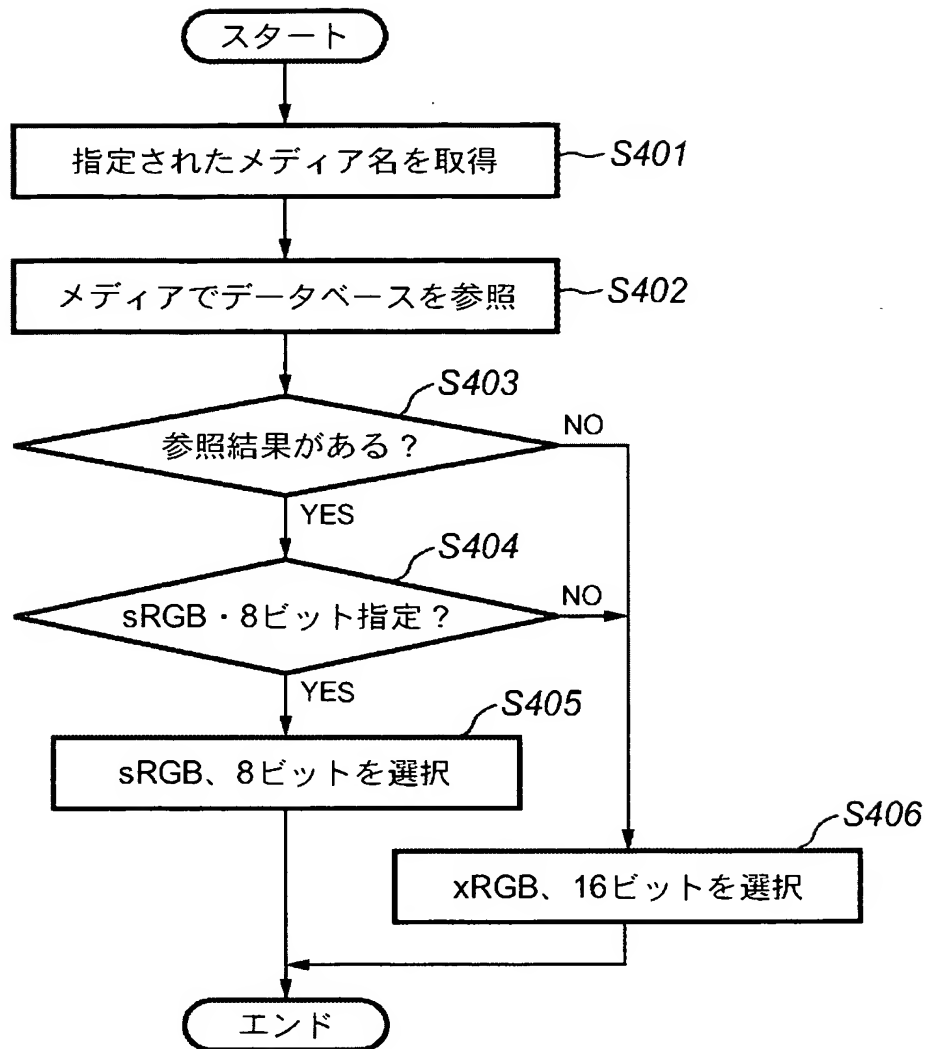
メディア名	色空間	ビット精度
プロフォトペーパー	xRGB	16
光沢紙	xRGB	16
...
はがき	sRGB	8
普通紙	sRGB	8

メディア情報データベース 201

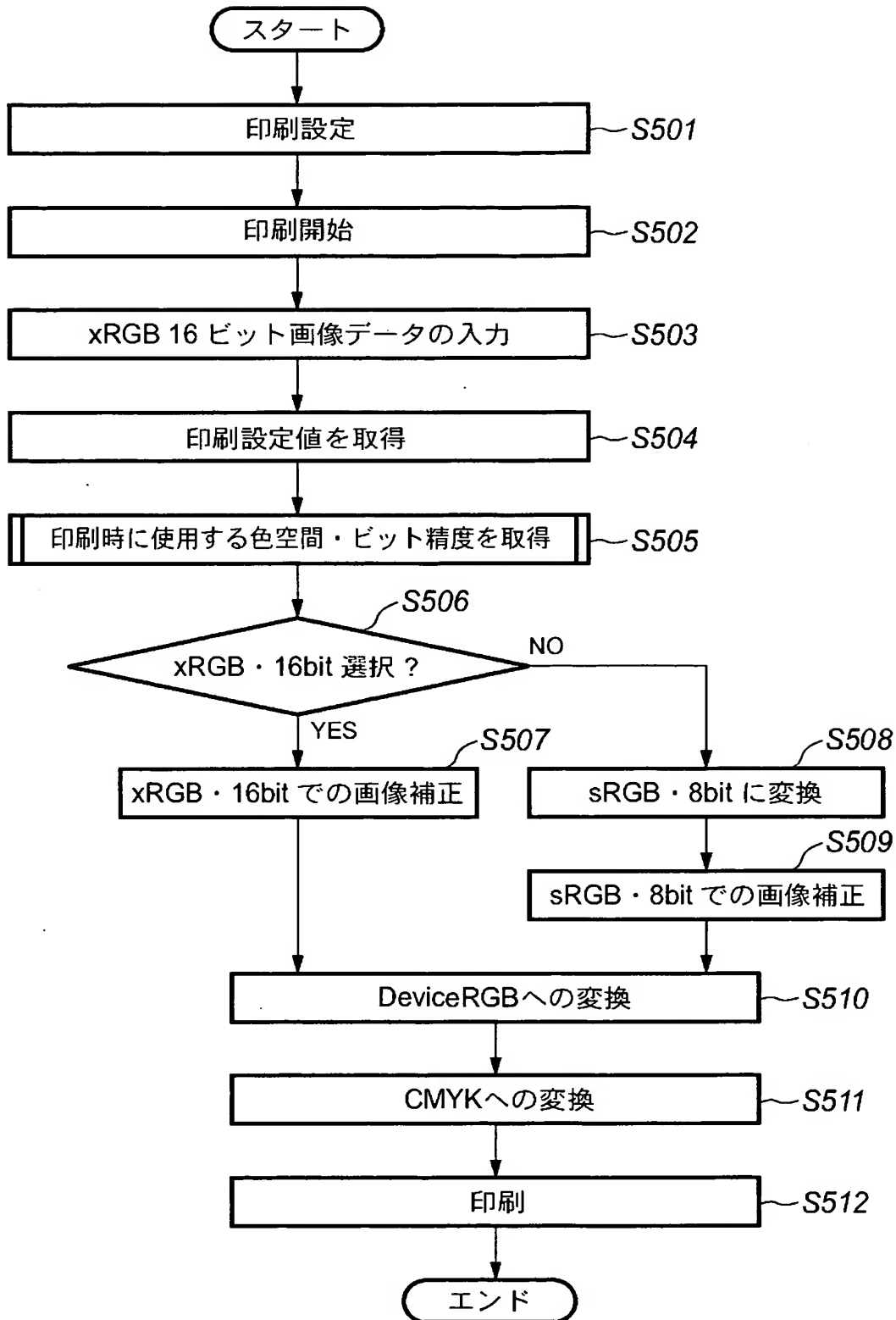
【図 3】



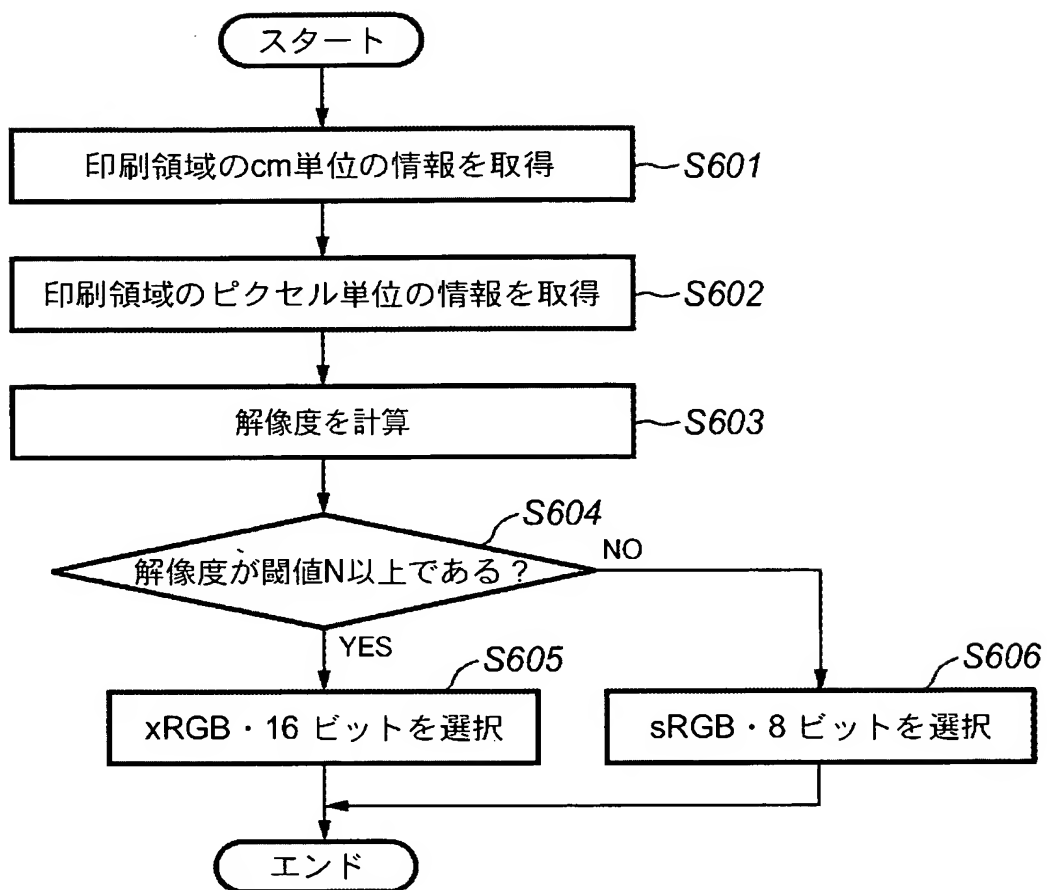
【図 4】



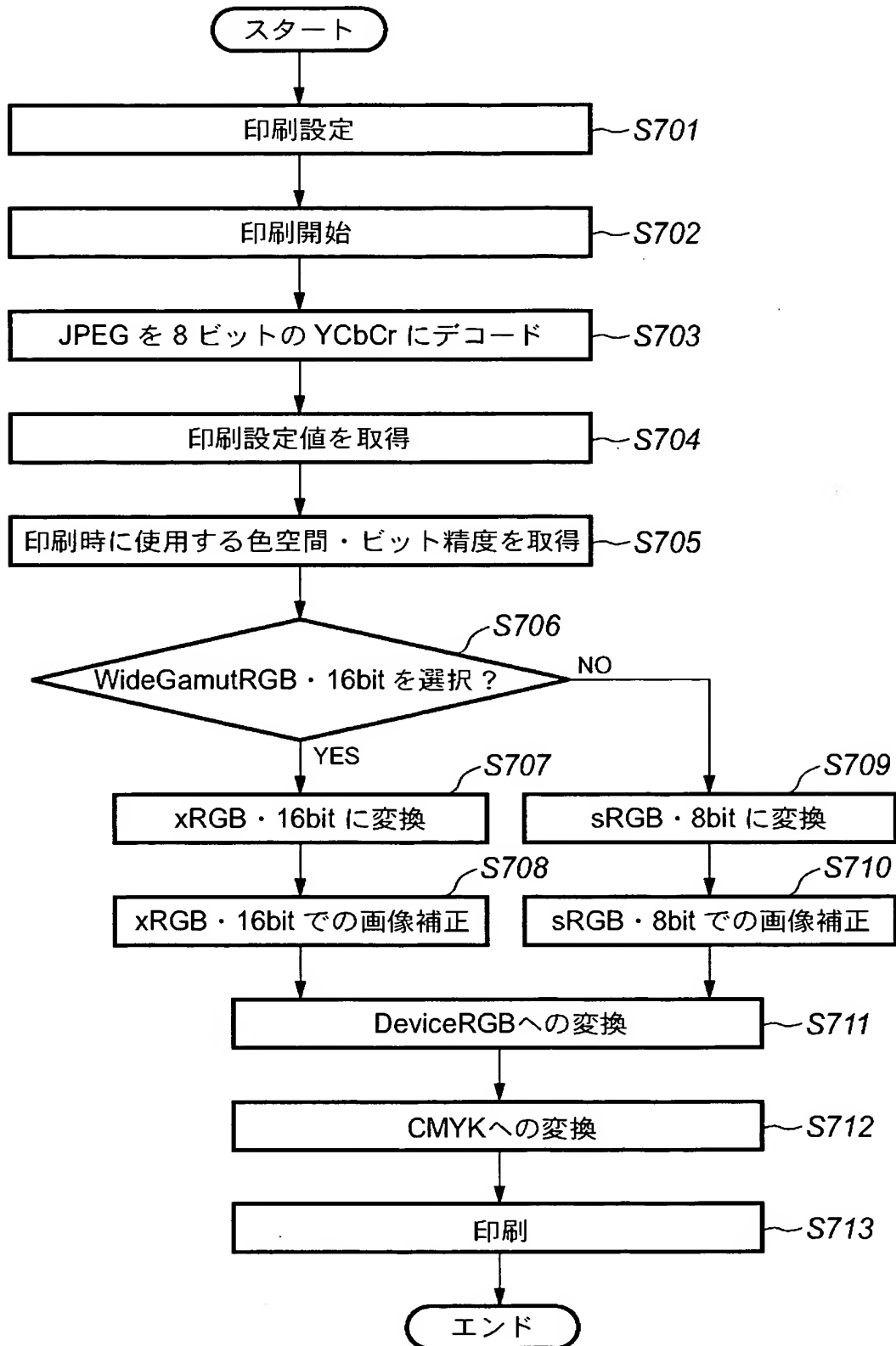
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【図 8】

YCbCr → WideGamutRGB への変換方法 801

$$\begin{pmatrix} Y / 255 \\ (Cb - 128) / 255 \\ (Cr - 128) / 255 \end{pmatrix} \rightarrow \begin{pmatrix} X_{D65} \\ Y_{D65} \\ Z_{D65} \end{pmatrix} - \textcircled{1} \quad \begin{pmatrix} X_{D65} \\ Y_{D65} \\ Z_{D65} \end{pmatrix} \rightarrow \begin{pmatrix} X_{D50} \\ Y_{D50} \\ Z_{D50} \end{pmatrix} - \textcircled{2}$$

$$\begin{bmatrix} R_{\text{WideGamutRGB}} \\ G_{\text{WideGamutRGB}} \\ B_{\text{WideGamutRGB}} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1.4623 & -0.1845 & -0.2734 \\ -0.5529 & 1.4480 & 0.0681 \\ 0.0346 & -0.0958 & 1.2877 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X_{D50} \\ Y_{D50} \\ Z_{D50} \end{bmatrix} - \textcircled{3}$$

$$\begin{pmatrix} R_{\text{WideGamutRGB}} \\ G_{\text{WideGamutRGB}} \\ B_{\text{WideGamutRGB}} \end{pmatrix} \rightarrow \begin{pmatrix} R'_{\text{WideGamutRGB}} \\ G'_{\text{WideGamutRGB}} \\ B'_{\text{WideGamutRGB}} \end{pmatrix} - \textcircled{4} \text{ (Linear から、NonLinear へのガンマ変換)}$$

$$\begin{aligned} R_{(16)} &= \text{round} (R'_{\text{WideGamutRGB}} \times 65535) \\ G_{(16)} &= \text{round} (G'_{\text{WideGamutRGB}} \times 65535) \\ B_{(16)} &= \text{round} (B'_{\text{WideGamutRGB}} \times 65535) \end{aligned} - \textcircled{5}$$

YCbCr → sRGB への変換方法 802

$$\begin{pmatrix} R \\ G \\ B \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1.000 & 0.000 & 1.402 \\ 1.000 & -0.3441 & -0.7141 \\ 1.000 & 1.772 & 0.000 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} Y / 255 \\ (Cb - 128) / 255 \\ (Cr - 128) / 255 \end{pmatrix} - \textcircled{1}$$

$$\begin{pmatrix} R \\ G \\ B \end{pmatrix} \rightarrow \begin{pmatrix} R' \\ G' \\ B' \end{pmatrix} - \textcircled{2} \text{ (Linear から、NonLinear へのガンマ変換)}$$

$$\begin{aligned} R_{(8)} &= \text{round} (R'_{\text{sRGB}} \times 255) \\ G_{(8)} &= \text{round} (G'_{\text{sRGB}} \times 255) \\ B_{(8)} &= \text{round} (B'_{\text{sRGB}} \times 255) \end{aligned} - \textcircled{3}$$

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 画像データの印刷処理において、階調性の低下を抑えつつ、高速化を実現することを目的とする。

【解決手段】 印刷する画像データを処理する画像データ処理装置であって、印刷品位に関する情報を取得し（ステップ S 5 0 4）、前記取得した印刷品位に関する情報に基づいて、前記印刷する画像データが変換される色空間およびビット精度の組み合わせを選択し（ステップ S 5 0 5）、前記画像データは、ステップ S 5 0 5 において選択された色空間およびビット精度に変換（ステップ S 5 0 8）された後に印刷されることを特徴とする。

【選択図】 図 5

特願 2 0 0 3 - 0 2 4 5 3 9

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 1 0 0 7]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 3 0 日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号
氏 名	キャノン株式会社